FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919

THÈSE

N° _

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Georges RIBEROLLES

Né à Saint-Sauves (Puy-de-Dôme), le 6 avril 1890
Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

L'APPAREIL DE MISS GASSETTE

POUR LE

TRAITEMENT DES FRACTURES DU FÉMUR

Président : M. DELBET, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, Rue Racine (VIe)

1919

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESSEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	N.
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	P. CARNOT
Hygiène	N.
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	ACHARD, WIDAL, GILBERT, CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	Pierre MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET, QUÉNU, LEJARS, HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR, COUVELAIRE, RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	N.
Clinique chirurgicale infantile	BROCA
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A.)
BRUMPT	LABBÉ (H.)	MULON	SICARD
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERY	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

LE Docteur JEAN-EMILE RIBEROLLES

A MA MÈRE

MEIS ET AMICIS

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

1911 MM. les Docteurs DUJARIER
BALZER

1912 MM. les Docteurs SIREDEY
BEZANÇON
M. le Professeur ACHARD

1913 M. le Docteur RÉNON

1914 MM. les Docteurs CHEVRIER
GANDY

1915-1919 M. le Docteur Ed. SCHWARTZ
Chirurgien de l'hôpital Cochin
M. le Docteur FOURNIER

A MM. les Docteurs SIEGEL
GASTON HOUZEL et LANOS

A M. le Professeur DELBET

Chirurgien de l'hôpital Necker
Officier de la Légion d'honneur

Qui m'a fait le très grand honneur de présider ma thèse.

A M. le Docteur Ed. SCHWARTZ

En témoignage de mon admiration, de ma reconnaissance, de ma respectueuse et profonde affection.

L'APPAREIL DE MISS GASSETTE
POUR LE
TRAITEMENT DES FRACTURES DU FÉMUR

INTRODUCTION

Il n'est pas de fractures plus difficiles à traiter que les fractures du fémur, surtout lorsqu'elles sont compliquées de plaies. Il ne semble guère possible, en effet, avec les appareils existant avant la guerre, d'obtenir une contention rigoureuse des fragments en même temps qu'une visibilité suffisante, permettant le pansement et l'exploration des plaies, celles de la région postérieure de la cuisse en particulier. Aussi à la littérature très copieuse des méthodes thérapeutiques des fractures du fémur est venue s'ajouter toute une nomenclature d'appareils dus à l'ingéniosité et à l'esprit inventif des chirurgiens qui semblent tous s'être attachés à donner une note personnelle à un appareil déjà connu, l'attelle de Thomas (1). De là sont nés le « Hinged Cradle Spint » des Anglais et les nombreux « appareils à cadre », employés pendant la guerre par les Français.

1. G. Houzel. Notice sur les appareils pour fractures de guerre fabriqués pour le service de santé militaire et offerts gratuitement aux formations sanitaires

La difficulté de l'appareillage pour la réduction et la contention des fractures du fémur est due au volume et à la puissance des masses musculaires de la cuisse. « C'est l'action musculaire, qui sauf dans certains cas de fractures par violence directe, produit le déplacement (déplacement primitif). C'est elle, qui toujours, le maintient et en accroît progressivement l'étendue (déplacement secondaire). C'est donc contre elle qu'il faut lutter pour obtenir la correction de ces déplacement (1) » (Tanton).

L'extension continue sera donc le procédé de choix pour la réduction de ces fractures car elle permet d'opposer à cette action constante des muscles de la cuisse, du psoas et des muscles pelvi-trochantériens une action constante dans le sens opposé. De plus, « il y a théoriquement avantage pour la réduction d'une fracture du fémur à mettre le membre dans la position de triple flexion : flexion de la cuisse sur le bassin, flexion de la jambe sur la cuisse, flexion plantaire légère du pied. C'est en effet cette position qui réalise le relâchement musculaire maximum ; on devra donc demander aux appareils de réduction des fractures de cuisse de réaliser, autant que possible cette position (2) ». Or cette position de triple flexion semble réalisée d'une façon idéale par la suspension-extension que M. Leriche définit « une immobilisation dans l'espace, immobilisation réali-

1. Tanton et Alquier, *l'Appareillage dans les fractures de guerre* (Masson 1917).
2. Tanton et Alquier, *ibid.*

sée par ce fait que la mobilisation des segments lésés n'est plus possible qu'en masse et ne peut se faire dans le foyer ».

Cette suspension équilibrée du membre a des multiples avantages et c'est à ce titre que nous décrirons l'appareil mis au point par Miss Gassette, directrice technique du Comité Franco-Américain pour lutter contre les impotences fonctionnelles. Nous tenons ici, à rendre hommage à Miss Gassette : dès les premiers jours de la guerre, cette artiste traversait la mer et venait mettre à la disposition de notre pays son cœur vibrant pour toutes les idées généreuses, sa sensibilité exquise, son génie inventif. Par la rare pénétration de son esprit elle a pu aborder et résoudre souvent les difficultés les plus ardues, et c'est ainsi qu'elle a pu régler dans ses moindres détails l'application de ses appareils en suspension-extension qui sont des moyens thérapeutiques admirables de précision et de fini, ayant, pendant les longs mois de la guerre fourni abondamment leurs preuves.

Nous avons personnellement employé les différents appareils de Miss Gassette à l'hôpital complémentaire V. G. 20, et à l'hôpital auxiliaire n° 509 sous la direction du docteur Gaston Houzel, à qui nous sommes heureux de témoigner toute notre reconnaissance pour la bienveillante amitié avec laquelle il nous a accueilli dans son service, pour ses conseils éclairés et pour l'appui et les encouragements qu'il nous a sans cesse prodigués pendant les trois dernières années de la guerre.

HISTORIQUE

La méthode de suspension, pour le traitement des fractures des os longs, connue en France sous le nom impropre de méthode américaine n'a pas été une découverte de cette guerre.

Il semble en effet que le chirurgien français Cusco (Edouard Gabriel) est l'homme qui, le premier rechercha l'application des deux principes de suspension et d'extension simultanées pour le traitement des fractures du fémur. Dans une communication à l'Académie de Médecine, le professeur Pinard (1) rend ainsi justice à ce chirurgien : « J'ai eu l'honneur d'être son élève et je puis affirmer qu'en 1867, dans son service de l'hôpital Lariboisière, non seulement, toutes les fractures étaient traitées par des attelles plâtrées — n'enfermant jamais toute la circonférence du membre — mais encore qu'on y employait la suspension et la contre-extension. Son appareil pour les fractures de cuisse que j'ai appliqué souvent, et qu'il avait baptisé : pelvi-support contre-extenseur, en est la preuve ».

---

1. *Bulletin de l'Académie de Médecine.* Séance du 18 mai 1918. Communication du professeur Paul Reynier, p. 425.

Par la suite, cette méthode de suspension fut à peu près complètement abandonnée en France et c'est, semble-t-il, aux chirurgiens anglais qu'appartient le mérite d'avoir utilisé le tréteau suspenseur pour traiter leur fractures de guerre.

Von Hockum (1) (de Rotterdam), en 1909 préconisait le principe des appareils suspenseurs, et présentait des fractures du fémur consolidées avec des résultats très brillants ; il obtenait ces consolidations presque *ad integrum* avec une extension de 12 à 15 kilogrammes faite avec des bandes agglutinatives sur le membre mis en suspension. Enfin des appareils de suspension-extension furent utilisés pendant les deux guerres balkaniques.

En France, les châssis suspenseurs remplacèrent dans l'ambulance américaine de Neuilly, les moyens de contention employés et les appareils plâtrés, trois mois après le début de la guerre, sous l'instigation du Dr Gartner. C'est à cette ambulance de Neuilly que Miss Gassette a perfectionné et mis au point l'appareil que nous présentons aujourd'hui et dont l'emploi s'est rapidement généralisé dans le service de santé militaire.

Quant à l'extension, cette méthode générale du traitement est à la base de la thérapeutique actuelle des fractures compliquées ou non de plaies. D'ailleurs dès la plus haute antiquité, l'on s'est préoccupé de mettre les os cassés à même de se consolider

1. Von Hockum, *Annales de la Société belge de Chirurgie*, octobre 1909, t. IX, n° 7, p. 188.

aussi bien que possible, c'est-à-dire que l'on a recherché surtout l'intégrité de la fonction du membre fracturé. Aussi, pour le rendre à sa longueur, on a imaginé de tirer sur le membre. Le professeur Reclus écrivait en 1884 : « Il n'est pas de problème plus vieux : et depuis Hippocrate qui cherchait à obtenir l'extension continue par de flexibles branches de coudrier, tous les chirurgiens de toutes les époques et de tous les pays ont imaginé des appareils pour maintenir les fractures de cuisse et les consolider sans raccourcissement » (1).

---

1. Reclus, *Clinique et critique chirurgicales*, p. 144, 1884.

CHAPITRE PREMIER

Description de l'appareil

Pour réaliser une bonne suspension-extension des fractures, il faut avoir : (fig. 1).

1° Un châssis suspenseur et ses accessoires ;

2° Un cadre porte-hamac de suspension.

1° *Châssis suspenseur et accessoires*

Ce châssis (fig. 2) se compose de quatre montants en bois (A) solidarisés deux à deux en bas et en haut par deux barres transversales boulonnées ; celles du haut dépassant de chaque côté la largeur du cadre d'environ 30 à 40 centimètres. Les deux cadres ainsi formés, de 2 mètres de haut environ, sont réunis l'un à l'autre par deux pièces en bois (B) ayant la longueur du lit et qui présentent sur leurs faces supérieures une série d'échancrures qui reçoivent et fixent les barres transversales dépassant latéralement le cadre du châssis (C). Au pied du lit, une troisième traverse (D) est ajustée par des boulons sur le bâti en bois. Grâce à deux fentes verticales percées

dans les montants A et laissant glisser les boulons, on peut régler la hauteur de la traverse D sur le cadre.

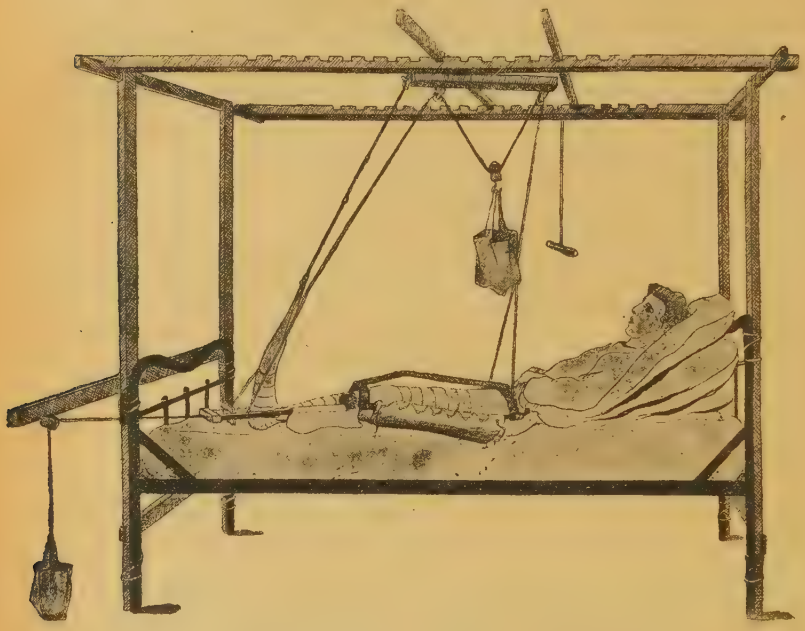

Fig. 1. — Vue generale de l'appareil de Miss Gassette pour les fractures du fémur.

Les pièces transversales C et D, s'étendant en dehors du lit permettent de faire une abduction marquée du membre fracturé.

Les deux cadres en bois verticaux sont fixés au pied et à la tête du lit par une grosse corde qui ligotte chaque montant à la partie correspondante du lit. Il est nécessaire de conserver le parallélisme des deux cadres BB, CC, et pour cela il faudra au besoin refaire à la scie les encoches des deux grandes barres

longitudinales supérieures qui les solidarisent l'une à l'autre de façon à mettre le bâti d'aplomb.

Aux traverses supérieures CC, on fixe au moyen

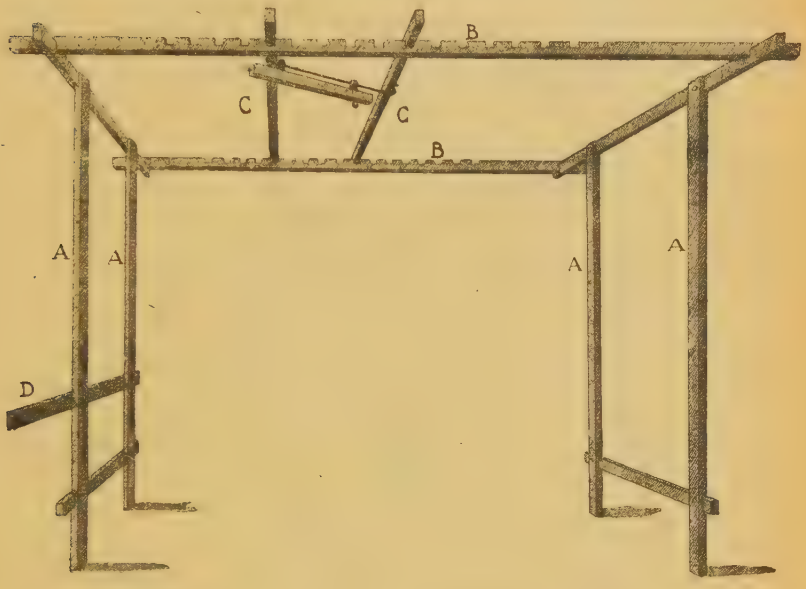

Fig. 2. — Le chassis en bois et ses accessoires.

de deux pitons un « trolley » (fig. 3) qui se compose d'une pièce en bois de 65 centimètres de long, ayant à sa face supérieure deux poulies qui roulent sur une tige de fer cylindrique de 9 millimètres de diamètre. Cette barre de fer est recourbée en crochet à chacune de ses deux extrémités qui viendront se suspendre aux pitons vissés dans des barres transversales CC de la fig. 2.

A la face inférieure de la pièce de bois se vissent deux poulies à crochet où passera la corde destinée à la suspension du membre.

2° *Porte-hamac de suspension*

Le hamac de suspension se compose de :

a) Un cadre métallique ;

b) Le hamac proprement dit.

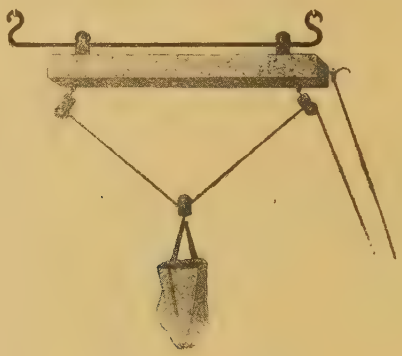

Fig. 3. — Le trolley.

a) C'est un cadre cruro-jambier qui représente une modification heureuse de l'ancienne attelle métallique telle que Hodgens, lors de la guerre de sécession, l'employait pour le traitement des fractures du fémur. Pourtant, pour juger de l'amélioration apportée par ce cadre tel que l'utilise Miss Gassette, il suffit de jeter un coup d'œil sur les appareils à hamac successivement employés dans un but de suspension.

Au début, c'est le cadre métallique non articulé au genou, de 15 centimètres de large au pied et de 35 centimètres à la racine du membre. Cette attelle de Thomas est plus ou moins modifiée par Blake,

Tuffier, etc... Plus tard, on emploie l'attelle de Hodgens rigide, avec angulation au niveau du genou, pouvant être modifiée suivant les cas et allant comme angle, depuis 105 jusqu'à 135 degrés, voire même jusqu'à la rectitude complète. Cette attelle de Hodgens, à courbure appropriée (105 à 110 degrés pour la cuisse), s'est vue, par certains chirurgiens, transformée en cadre articulé au niveau du genou, de façon à permettre la flexion de la jambe plus ou moins accentuée, suivant la fracture à suspendre. Cette attitude en flexion était rendue définitive par deux tiges courbes à glissière placées de chaque côté d'une articulation à verrou.

En réalité on se rend compte que ces attelles, articulées ou non sont mauvaises si elles sont à arceaux métalliques postérieurs. Car il est à prévoir que la suspension amènera progressivement une pression intolérable du collier supérieur fessier qui, appuyant sur les parties molles de cette région de la fesse, si vulnérable dans une fracture du fémur, entamera la peau et pourra former des eschares.

Le modèle de Miss Gassette est très simple ; « c'est un cadre cruro-jambier antérieur » (1), formé de deux tiges en fer de 9 millimètres de diamètre, et coudées au niveau du genou pour permettre une légère flexion de la jambe sur la cuisse. L'angulation est de 145 degrés environ. De ces deux tiges, l'externe (par rapport à la cuisse) est plus

---

1. G. Houzel, *loc. cit.*, p. 44.

longue et aussi légèrement coudée dans son profil, dans sa partie supérieure pour laisser une place plus large au membre fracturé. Ces deux tiges longitudinales sont fixées l'une à l'autre à leur extrémité distale par une pièce de bois transversale de 15 centimètres de large environ. Cette traverse est perforée d'un orifice central pour la corde de traction. Au niveau du genou se trouve un arceau métallique antérieur transversal reliant les deux tiges longitudinales ; un arceau semblable relie leurs extrémités supérieures.

La rigidité du cadre est assurée au moyen d'une lame de fer large de deux centimètres environ, qui est fixée d'un côté à la partie antérieure de l'arceau crural, de l'autre côté à l'arceau du genou.

Près des extrémités des tiges longitudinales, et sur chacune d'elles est placé un crochet en S. Des crochets inférieurs et supérieurs partent des cordages s'unissant en anses à 40 centimètres de hauteur, et c'est de ces anses que naissent les deux cordages qui iront se confondre au niveau du système de contre-balance pendu au chariot-trolley.

De plus on trouve une plaque de bois, qui dans l'agencement de Miss Gassette, sert de pièce intermédiaire où se bouchent et se fixent les bandes d'extension.

b) Le hamac est en tissu caoutchouté d'une seule pièce. Il est préférable aux bandes de toile qui sont souvent difficiles à placer, se détendent rapidement pour de multiples raisons et se salissent vite. Rendu

semi-rigide par un baleinage longitudinal, ce hamac permet de poser le membre dans un berceau régulier, uni et invariable. Les bords latéraux du hamac sont dédoublés et garnis de crochets, qui permettent par laçage, d'emprisonner la tige du cadre métallique d'un bout à l'autre, donnant ainsi une tension sans un pli et permettant, en plus, l'accès rapide sur la face postérieure du membre, puisqu'il n'y a qu'à délacer un des cordons.

Au besoin, ce hamac peut être remplacé par une gouttière d'aluminium, composée de deux rectangles de 25 centimètres sur 15, avec pattes qui dépassent de 12 centimètres et viennent faire crochet sur les tiges du cadre.

CHAPITRE II

Pose de l'appareil

Nous envisagerons successivement la mise en place :

1° De l'extension continue ;

2° De l'immobilisation.

1° *Extension continue*

L'extension continue est un problème complexe où se trouvent réunis plusieurs facteurs (1) :

Anatomiques ;

Physiologiques ;

Mécaniques.

La connaissance de ces lois qui régissent ces facteurs est indispensable car, c'est pour les avoir méconnues ou omises, que certains chirurgiens n'ont pas obtenu des appareils de Miss Gassette les résultats qu'ils en attendaient.

Nous n'avons nullement l'intention d'émettre des lois nouvelles. Bien au contraire, ces préceptes ont

1. R. Steibel, *Thèse Paris*, 1916, p. 28.

été souvent formulés par bien des auteurs, mais ils sont souvent aussi restés dans l'oubli, ou ils ont été combattus.

1. — L'extension continue doit se faire dans une triple flexion (1).

a) *Flexion de la cuisse sur le bassin.* — En 1845, Bonnet de Lyon dit : « Ces conséquences fâcheuses (luxations consécutives aux positions vicieuses et ankylose dans position défavorable) ne s'observent pas lorsque la cuisse est médiocrement étendue sur le bassin et lorsqu'elle est placée dans l'axe du tronc, reposant lui-même sur sa face postérieure. Dans cette position, en effet, les ligaments ne sont tendus d'aucun côté et il n'y a aucune tendance à un déplacement quelconque, à moins d'une destruction complète de tous les liens fibreux et de toutes les éminences osseuses. Les parties molles qui entourent l'articulation sont également relâchées et par suite, dans des conditions propres à soulager les douleurs qui s'y font ressentir. Enfin, si le malade guérit par ankylose, celle-ci se produit dans la position qui permet au membre l'exercice le moins difficile de ses mouvements » (2).

b) *Flexion de la jambe sur la cuisse.* — « Les ligaments latéraux du genou sont tendus dans l'extension et relâchés dans la flexion » (3), dit Trélat, et Poi-

1. Alquier et Tanton, *loc. cit.*, p. 74.
2. Bonnet, *Traité des maladies des articulations*, t. II, p. 320.
3. Trélat, *Des fractures de l'extrémité inférieure du fémur* Thèse Paris, 1855, n° 70.

rier dans son *Traité d'Anatomie* : « Le ligament latéral externe se tend dans l'extension, il se relâche dans sa flexion. Le ligament latéral interne comprend deux parties : la longue bandelette qui constitue à proprement parler le ligament latéral interne est tendu dans l'extension, tandis que le faisceau court se tend légèrement dans la flexion qui le plisse et l'étire » (1). De plus, parlant des ligaments croisés, Poirier dit encore : « Le ligament croisé antérieur, plus oblique que le postérieur, est relâché dans la flexion qui rapproche ses insertions et tendu vers la fin de l'extension. Le ligament croisé postérieur, tendu dans la flexion mais seulement par ses faisceaux postérieurs, est tendu dans l'extension » (2) « la flexion légère amène donc le relâchement de l'appareil ligamentaire » (3).

Perceval Pott, ayant obtenu de si bons résultats de ce procédé de flexion allait plus loin dans ses conclusions : « La résistance des muscles qui tendent à produire le raccourcissement peut être vaincue d'une façon suffisante, sans le secours d'aucune force extensive. »

c) *Flexion légère du pied*, pour éviter les raideurs articulaires dont la production est très fréquente et qui ont pour conséquence fâcheuse l'équinisme du pied.

1. Poirier, *Anatomie humaine*, t. I, p. 819.
2. Poirier, *loc. cit.*, p. 822.
3. P. Steibel, *loc. cit.*, p. 30.

II. — L'extension continue doit se faire dans l'abduction (fig. 5).

En prenant comme type une fracture de la partie moyenne de la diaphyse fémorale, Tanton écrit :

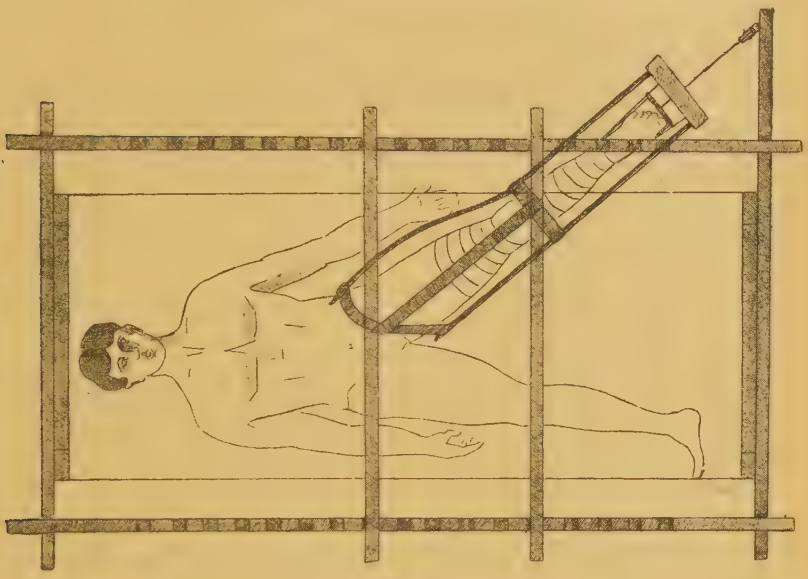

Fig. 4

« D'une façon générale, le fragment supérieur, obéissant à l'action des muscles psoas et pelvi-trochantériens, se porte en abduction, flexion légère et rotation externe ; il passe en avant du fragment inférieur et son extrémité inférieure vient faire saillie sous les parties molles en dehors et en avant.

Quant au fragment inférieur, attiré par les adducteurs il s'incline en bas et en dedans et fait avec le fragment supérieur qu'il chevauche un angle ouvert en dedans et en arrière, angle dont le sommet répond

au foyer de fracture. Il résulte de ces déplacements une incurvation du membre à convexité antérieure et externe, déformation qui porte le nom de déformation en crosse » (1).

De tout cela il résulte que plus le trait de fracture sera élevé sur la diaphyse fémorale, plus le membre devra être mis en abduction pour obtenir une bonne réduction des fragments, car plus le fragment supérieur est court, moins les muscles adducteurs auront d'action sur lui pour lutter contre les forces du psoas et des pelvi-trochantériens. Ce fragment supérieur se mettra donc d'autant plus en abduction et en flexion, qu'il sera court.

III. — L'extension continue doit être bien tolérée.

Par elle-même, l'extension continue est indolore et dans la plupart des cas pour ne pas dire dans tous elle soulage le malade (2). S'il en était autrement, il faudrait en accuser la technique dans l'un quelconque de ses détails : soit une trop forte compression des vaisseaux, soit une plicature de la peau, soit une mauvaise application aux points de contact osseux, qui a pour inconvénient la formation d'une eschare. « Indolore en elle-même, l'extension continue amène même l'anesthésie musculaire » (3).

IV. — L'extension continue doit permettre tout examen, « pour que l'on puisse aisément explorer la

---

1. Alquier et Tanton, *loc. cit.*, p. 75.
2. Lucas-Championnière, *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, mai 1878, p. 262.
3. R. Steibel, *loc. cit.*, p. 33.

région malade, la surveiller, voir poindre et éclore les abcès que l'on peut ainsi traiter dès le début » (1).

V. — « L'extension continue doit laisser les fonctions libres. »

« L'appareil quel qu'il soit doit laisser dormir le malade ; le sujet doit pouvoir s'asseoir pour prendre ses repas, s'adosser pour lire. On doit pouvoir facilement placer le bassin ou l'urinal sans être exposé à souiller l'appareil. A cet effet il ne doit pas remonter trop haut » (2).

VI. — « Les tractions exercées sur le membre inférieur devront agir directement sur le fragment inférieur, et non pas par l'intermédiaire de l'articulation du genou. Prendre le point d'appui de la traction au-dessous du genou pour agir sur le fémur est un pis aller auquel on ne doit recourir qu'en cas d'absolue nécessité, car des tractions énergiques et longtemps prolongées risquent de distendre l'articulation du genou et de laisser après elle une articulation ballante » (3).

Dans l'appareil de Miss Gassette pour le traitement des fractures du fémur, l'extension se pratique au moyen de bandes collées à la peau, enveloppant toute la circonférence du membre. Elle est donc répartie sur la plus grande surface possible. La douleur à la pression et à la traction est en raison directe

---

1. Morestin, *Le traitement de la coxalgie chez l'adulte et chez l'enfant* (*Gaz. des Hôp.*, 1900, p. 767).
2. R. Steibel, *loc. cit.*, p. 32.
3. Alquier et Tanton, *loc. cit.*

de la force exercée et en raison inverse de la surface d'application (Hennequin). « C'est là le triomphe de la méthode des bandelettes. »

On emploie dans la méthode que nous décrivons des bandes de « finette » molletonnée sur une de leurs faces « Canton Flannel ». Les dimensions se règlent d'après la longueur du membre utilisable pour la traction (fig. 6).

On pourra pratiquer, en les appliquant, des fenêtres pour ménager des plaies en cours de traitement, dans les fractures compliquées. Ces bandes de finette encerclent complètement le membre et assurent ainsi un contact aussi étendu que possible de l'agglutinatif avec la peau. C'est un véritable fourreau qui a, sur les bandelettes longitudinales adhésives, le grand avantage d'empêcher la dislocation par écartèlement des surfaces articulaires interposées Cet étui solidarise toutes les parties molles et répartit l'effort de traction d'une façon beaucoup plus régulière. D'ailleurs il ne faut pas oublier qu'au point de vue de l'efficacité de l'extension par ce procédé, il existe certaines règles que l'on ne doit pas méconnaître.

1° En haut, les bandes de finette doivent se rapprocher autant que possible du foyer de la fracture. Il faut même si les plaies le permettent, remonter au-dessus de la ligne de solution de continuité osseuse. Une telle façon de faire a le double avantage : d'abord d'augmenter la surface d'adhérence cutanée de l'agent de traction et, en plus, d'agir d'une manière

d'autant plus efficace sur la contraction musculaire qu'elle se rapproche d'avantage de l'insertion supérieure des muscles que l'extension continue a charge de vaincre.

2° Il faut se garder de mettre de la colle au niveau des saillies osseuses qui sont à fleur de peau. Ces régions, — surtout les malléoles — doivent être sauvegardées de traction, car on court, presqu'à coup sûr, le risque de voir une usure des parties molles sous l'effort de la traction.

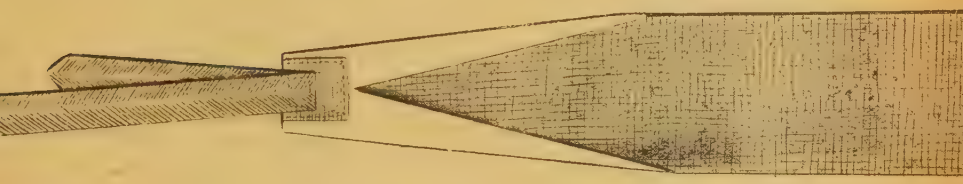

Fig. 5. — Bande pour cuisse.

3° Enfin il ne faut pas oublier que la colle demande une durée minima de séchage d'une heure et qu'il ne faut pas établir immédiatement la traction après la mise en place des bandes de finette.

Après bien des essais avec des emplâtres à base d'oxyde de zinc et de caoutchouc (leucoplaste, zedeno, adhésive plaster) ou avec de la colle de Unna appliquée à chaud sur le membre, Miss Gassette s'est arrêtée à la « glu d'Heussner » pour obtenir une adhérence parfaite des bandes de finette à la peau.

Résine de colophane, . .	60 grammes
Alcool	50 —
Benzine.	25 —
Térébenthine de Venise. .	5 —

Elle a l'avantage d'être d'une conservation indéfinie, de s'appliquer à froid et de sécher très rapidement.

L'application de l'extension se fera après savonnage du membre préalablement rasé. On étend uniformément avec un pinceau large la glu d'Heussner ; on place ensuite les bandes de finette l'une après l'autre, la face molletonnée contre la peau et l'on imbrique en avant et en arrière leurs bords l'un sous l'autre. Comme il a été spécifié plus haut, il importe de ne pas les rendre adhérentes aux malléoles à cause de l'usure certaine de la peau sur le plan osseux sous-jacent.

On recouvrira ainsi la plus grande surface du membre, et il sera bon toutefois, de remonter un peu au-dessus de la partie supérieure du fragment inférieur. On amarre deux des sangles d'extension à la plaque de bois intermédiaire, tandis que les deux autres vont se fixer à la pièce transversale de la gouttière, ainsi que le montre la figure 6.

Lorsque les bandes sont bien appliquées, on imbibe à nouveau leur face externe de glu qui les pénètre et renforce ainsi les lacs extenseurs. Puis on entoure le membre avec une bande molle, de crépon ou de mousseline pour assurer l'adhérence intime pendant le séchage.

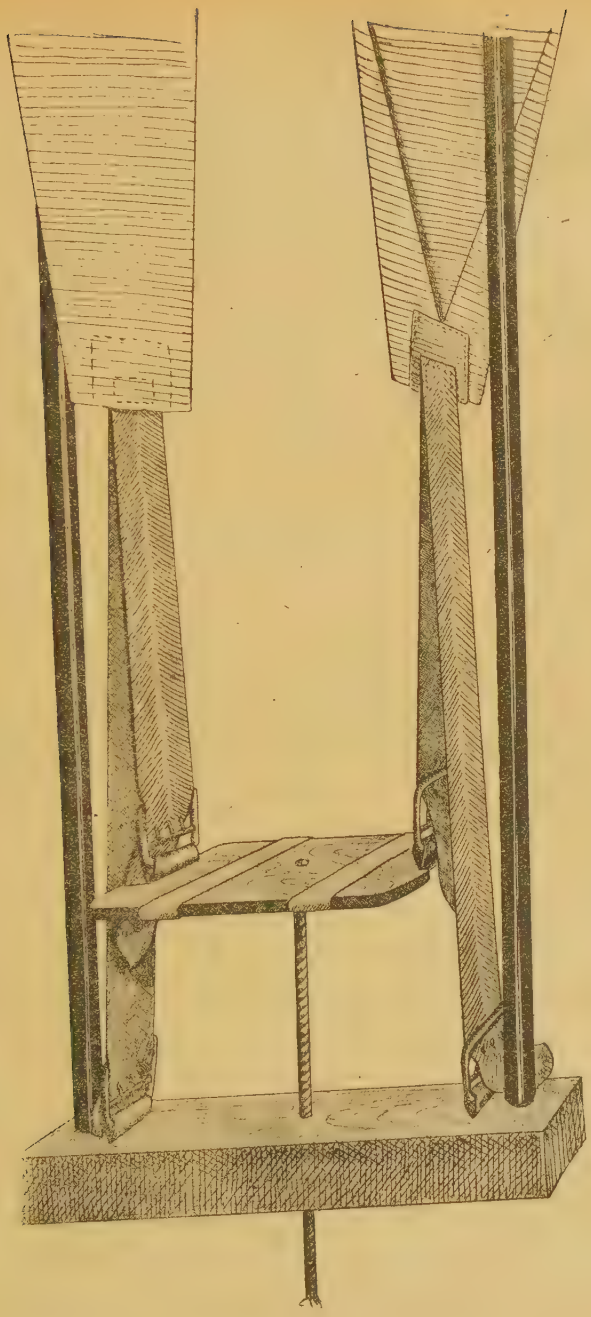

Fig 6. — L'extension sur le cadre.

Toute cette première partie de l'appareillage peut se faire hors du lit, sur la table d'opération s'il s'agit d'une fracture compliquée, en profitant de l'anesthésie générale qui a été nécessitée par le débridement de la plaie. La mise en place de l'extension continue est, dans ces conditions, facilitée par la manutention indolore du blessé. Il faut reconnaître cependant, qu'avec un peu d'habitude et d'habileté manuelle, on immobilise un membre fracturé sans réveiller de grandes douleurs.

2° *Immobilisation.*

Cette deuxième partie de l'appareillage doit se passer dans le lit du blessé. Le cadre suspenseur a été mis en place et adapté aux dimensions du lit par des rectifications à la scie, faites au cours du montage. De même le trolley sera fixé dans la position qui convient au genre de fracture à traiter. Sous la cuisse blessée, on glisse le hamac de suspension et cette mise en place se fait sans mobiliser le foyer de fracture, en déprimant le matelas aussi doucement que possible sous la cuisse. Au niveau de la jambe, même manœuvre de douceur pour placer deux larges compresses longuettes ou de tissu molletonné qui doivent être épinglées de chaque côté du cadre (fig. 7).

Ceci fait, on place le cadre porte-hamac au-dessus du membre, puis par laçage on fixe le hamac à ce dernier, ainsi que la compresse destinée à maintenir la jambe. On aura soin de remonter le hamac aussi haut que possible vers la racine du membre.

Le cadre porte-hamac est alors organisé pour la traction. Deux des sangles sont, en bas, bouclées à la planchette intermédiaire, et les deux autres vont à la barre de bois transversale du cadre assurant la fixité de la traction dans l'axe. Une corde de traction perfore cette dernière pièce de l'appareil pour se rendre à sa poulie de réflexion.

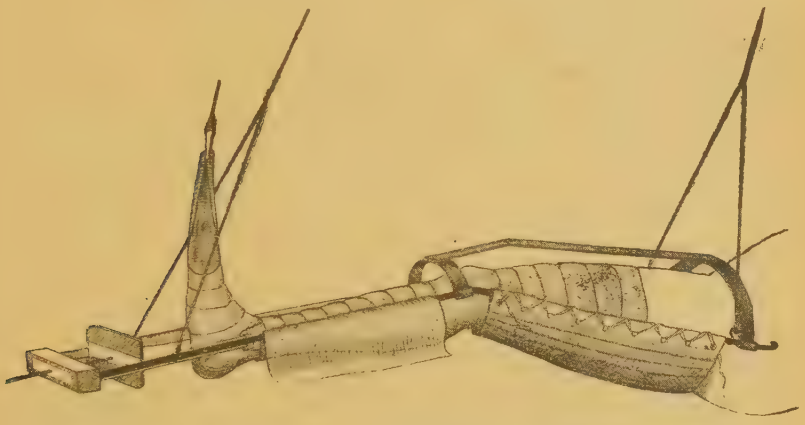

Fig. 7. — Le hamac mis en place.

Cette poulie est fixée sur la barre transversale placée au pied du châssis, plus ou moins en abduction suivant la hauteur du foyer de fracture (fig. 4).

La corde de traction vient s'y réfléchir et se termine par un sac en toile où l'on pose de 8 à 12 kilos, suivant le cas clinique, l'âge et surtout la musculature du sujet. Cette barre transversale, débordant de 70 centimètres environ le châssis, on peut supposer qu'il est aisé de réaliser une abduction très accentuée du membre inférieur. Mais nous ferons remarquer que dans les cas où l'on pousse l'abduc-

tion à ses plus extrêmes limites, il est nécessaire de poser une extension simple sans suspension sur l'autre jambe, avec poids agissant par une poulie mise sur la barre transversale ; de cette façon le blessé n'a pas tendance à se mettre en travers dans son lit ; il ne peut pas détruire ainsi par la correction oblique de son bassin, l'abduction vraie que l'on veut obtenir sur le membre fracturé.

Quant à la suspension proprement dite, elle exige la bonne mise en place des deux barres transversales supérieures du tréteau, pour que le trolley se déplace sur son rail bien parallèlement à l'axe du membre fracturé. Ceci fait, on place une poulie à chaque piton placé sous la barre en bois du trolley, et on amarre le cadre métallique de suspension par les deux anses ; la supérieure, crurale, l'inférieure, jambière ; on fait passer respectivement chaque corde dans la poulie correspondante du trolley. Les cordes, après réflexion sur ces poulies, viennent se confondre en se rejoignant, à un contrepoids représenté par un sac de toile qu'une poulie glissante maintient toujours au milieu des deux forces agissant en sens contraire.

Dans le sac du contre poids on mettra de 6 à 8 kilos. Il faudra par tâtonnements, arriver à un état d'équilibre tel que la jambe soit sur un plan horizontal un peu plus haut que le plan passant par la poulie de traction, car s'il en était autrement, l'extension continue du membre serait imparfaite.

L'appareil ainsi posé n'est pas complet, car il y

manque le maintien du pied à angle droit sur la jambe pour lutter contre l'équinisme. L'équinisme du pied en effet est le gros écueil à craindre au cours du traitement des fractures du fémur, et un grand

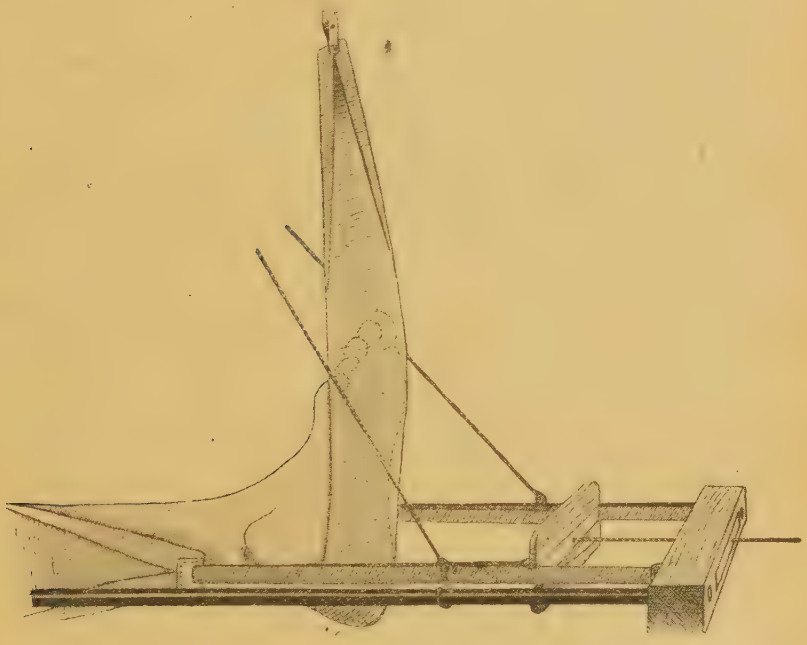

Fig. 8. — La suspension du pied au chariot-trolley.

nombre d'appareils ont été proposés pour y remédier : cadres à angle droit en fils de fer, appareils à ressorts ou à caoutchouc compliquaient l'appareillage. Miss Gasset a repris le procédé de Keating qui consiste à suspendre le pied du blessé au trolley, (fig. 8). On colle donc sur toute la surface de la plante, à la glu d'Heussner, une bande de finette qui dépasse légèrement les orteils et se continue par un

cordage qui va s'amarrer à un piton fixé sur l'extrémité toute antérieure de la barre de bois qui porte le trolley.

On pose sur le parcours de ce cordage un petit ressort à boudin ou une anse de caoutchouc qui réalise la suspension élastique et permet de faire jouer son articulation.

Enfin, pour augmenter encore le confort du blessé et lui permettre de s'asseoir seul sur son séant, une poignée de bois est pendue, par une corde solide, à la barre transversale la plus proche du chevet du lit.

CHAPITRE III

Critique

On accepte aujourd'hui comme un dogme que toutes les fractures doivent être immobilisées jusqu'à consolidation ; cette immobilisation dont les règles ont été dictées par Bonnet (de Lyon) doit être aussi précoce que possible, mais n'était réalisable, depuis Bonnet, que par le plâtre, en bloquant jalousement les articulations sous et sus-jacentes.

Or, si nous appliquons tous les jours cette règle lorsque nous avons à traiter des tuberculoses osseuses des épiphyses ou ostéo articulaires, il ne doit pas en être de même dans les traumatismes osseux même infectés, comme les fractures de guerre, et nous n'avons pas le droit de condamner le membre d'un homme dans toute la force de l'âge, à l'atrophie complète de ses muscles, à la raideur de ses articulations, à l'ensemble des troubles trophiques qui rendent un membre inutilisable pour longtemps sinon pour toujours, et sur lesquels le professeur Delbet vient à juste titre d'insister d'une façon magistrale dans la préface de son livre récent (1).

1. Delbet, *Traitement des fractures*, 1918.

La suspension équilibrée du membre, d'après la méthode de Miss Gassette présente de nombreux avantages :

1° Elle permet la mobilisation de tout le segment de membre non lésé par le traumatisme et en particulier des articulations tibio-tarsienne et du genou. De plus elle permet le massage précoce des muscles du membre, que MM. Baudet et Masmonteil conseillent d'employer dès le quinzième jour (1) ;

2° Le membre étant suspendu, ne repose plus sur le plan du lit. « Cette position favorise la circulation de retour et permet d'éviter la stase veineuse avec toutes ses conséquences : c'est ainsi que l'on voit disparaître les œdèmes les plus considérables et d'autant plus que l'emploi de la suspension supprime toute compression, toute striction au niveau du membre, ce qui n'est pas toujours possible à éviter avec les autres méthodes, en particulier avec les appareils plâtrés » (2) ;

3° Elle supprime les phénomènes douloureux d'abord en isolant le membre du plan du lit, puis en n'autorisant qu'un déplacement en totalité du foyer de fracture dont les fragments restent fixés par la traction. « Les blessés éprouvent une véritable sensation de bien-être, de détente, dès que le membre fracturé est suspendu. Il est bien certain qu'en don-

---

1. Baudet et Masmonteil, in *Bulletin de la Société de Chirurgie*, février 1919.

2. Desfossés et Ch. Robert, *la Suspension dans le traitement des fractures*. Masson, 1919.

nant à un membre, qui repose inerte sur des hamacs, une position appropriée au siège et à la variété de la fracture, on amène un relâchement musculaire complet et par suite la sédation rapide des phénomènes douloureux, des crampes et des contractures si pénibles parfois » (1) ;

4° Elle est d'application précoce puisqu'il n'est plus question d'attendre la cicatrisation des plaies ou la fin de la période d'œdème et d'ecchymose pour mettre un appareil définitif. L'influence de cette rapidité d'immobilisation est capitale dans les fractures compliquées de plaies, puisqu'il est généralement admis aujourd'hui que c'est la première et la meilleure condition qui favorise la désinfection d'une plaie ;

5° Elle permet une extension continue et intégrale (2).

L'extension est continue et il suffit de suivre les mouvements du blessé dans son lit pour admirer le jeu d'équilibre de traction et de contre extension qui se déclanche automatiquement à chaque attitude nouvelle prise dans le lit. Il ne dépend pas de la volonté du sujet de prendre une mauvaise position ; il ne pourrait pas modifier la situation respective des fragments osseux admirablement fixés dans le hamac suspenseur.

De plus l'extension est intégrale dans son effica-

---

1. Desfossés et Ch. Robert, *loc. cit.*
2. G. Houzel, *loc. cit.*

cité. Hey Groves (1) en 1916 posait en principe « qu'en dehors de la question de l'accès au pansement, toute fracture du fémur doit se traiter au-dessus du plan du lit, le genou fléchi à 120° environ ». Cette conception nouvelle du traitement des fractures des os longs a trouvé sa consécration pendant la guerre et la méthode qu'elle a engendrée est de plus en plus en faveur. On la comprend d'ailleurs très bien lorsqu'on raisonne les anciens procédés d'extension sur le plan du lit.

L'appareil de Tillaux rétablit certainement l'axe du membre, mais il est illusoire pour le raccourcissement, tout l'effort de traction étant absorbé par l'adérence du membre sur le plan du lit.

L'extension en flexion, du type Hennequin, 6 kilos de traction sur une fracture du fémur chez l'adulte, n'arrive même pas, d'après Sarazin à « lutter contre l'élasticité musculaire et le chevauchement des fragments » (3).

On a reproché à la méthode de suspension extension la nécessité où l'on se trouve le plus souvent d'avoir à retirer, pour chaque pansement, les lacs répondant à la plaie. Les fragments n'étant plus soutenus ont tendance à tomber et le foyer de fracture se trouve ainsi privé d'une immobilisation continue. Cet inconvénient est réel pour les fractures avec longues et larges plaies, et se trouvera réduit

---

1. Hey Groves, *British Journal of Surgery*, 1916, p. 594.
3. Sarazin, thèse Paris.

au minimum en prenant soin de placer un lac à la limite de chaque extrémité de la plaie et de n'enlever pour le pansement que le ou les lacs répondant à la plaie.

CHAPITRE IV

Observations

I

Observations recueillies à l'hôpitai Cochin (Houzel)

OBS. I.

J..., trente-neuf ans, 279e R. I. Blessé le 1er novembre 1916 à Saint-Quentin par balle. Entré le 3 novembre Pavillon Pasteur.

Eclatement du fémur droit en haut de la diaphyse. Présence de petits fragments métalliques au contact de l'os. Orifice d'entrée de la balle sur la face antérieure de la cuisse en dehors du couturier. Orifice de sortie, face postérieure au tiers inférieur de la cuisse (fig. 9).

On pratique par un large débridement antérieur le nettoyage du foyer de fracture. Esquillectomie. Drainage postérieur.

Le malade est immédiatement placé le 4 novembre dans un appareil de Miss Gassette où il éprouve un grand soulagement : les douleurs diminuent puis disparaissent. Aucune température.

On pratique journellement le pansement et le nettoyage des plaies antérieure et postérieure. Quatre tubes de Dakin pour irrigation continue.

Fig. 9, obs. I.

Fig. 10, obs. II.

Extension de 4 kilos que l'on ramène à 3 kilos, le malade se plaignant d'une trop forte tension.

Le membre sain est placé dans une botte avec légère traction, pour éviter la compensation de l'abduction du membre fracturé par le bassin.

Le 23 décembre, on enlève la botte du côté gauche. On enlève l'appareil de Miss Gassette le 12 février. Fracture consolidée. Les plaies ne sont pas encore cicatrisées et éliminent de temps en temps des esquilles. Très légère déformation en crosse de la cuisse.

Raccourcissement 2 cm. 1/2.

OBS. II.

D... Henry, vingt et un ans, 1er R. I. Blessé le 24 septembre 1916 à Combles par éclat d'obus. Entré le 12 novembre 1916, salle Cochin (fig. 10).

Fracture du fémur gauche à la partie moyenne avec vaste hématome.

Débridement, esquillectomie. Drainage (ambulance de Bray).

12 novembre. — Le blessé arrive dans un appareil plâtré circulaire tenant tout le membre inférieur et percé de deux fenêtres, antéro-externe et antéro-interne.

16 novembre. — Température 37°5. On enlève le plâtre. Gouttière de fil de fer.

22 novembre. — Massage du genou et du cou-de-pied.

24 novembre. — Température 38°4. La suppuration devient abondante. Dakin.

28 décembre. — Sous chloroforme, examen de tout le tissu de cicatrice. On trouve un énorme cal osseux dans lequel sont

enchâssés de gros séquestres entourés de pus. On arrive avec peine à dégager les deux fragments fémoraux.

Mise en place d'un appareil de Miss Gassette avec une traction de 7 kilogrammes. Le malade est considérablement soulagé et son état général devient meilleur.

En juin 1917 la consolidation est complète.

Raccourcissement de 8 centimètres dû à l'énorme perte de substance.

Pas de déformation latérale.

II

Observations dues à l'obligeance du Dr Lanos

Les trois blessés dont les observations suivent, ont été soignés à l'hôpital V. G. 20.

Nous reproduisons les observations succeintes, telles qu'elles ont été dictées à cette époque de surmenage.

De plus, pour les deux premières nous manquions d'une installation permettant de faire des radiographies au lit du blessé; nous devions nous contenter de la radioscopie à l'arrivée. Les clichés reproduits ici ont été tirés après le traitement.

OBSERVATION III

D..., 10e régiment de chasseurs à cheval.

Blessé le 28 mai 1918 par éclat d'obus.

Entré le 29 mai.

« Plaie par éclat d'obus du tiers moyen de la face externe de la cuisse droite. Fracture esquilleuse du fémur. »

Opération le 29 mai, par M. le Dr E. Schwartz.

Anesthésie générale à l'éther.

Large débridement externe, excision des tissus contus. Ablation de nombreuses esquilles, dont une très grosse. Contre-incision à la face antérieure de la cuisse, six drains de Carrel.

Installation d'un appareil de Miss Gassette.

Traction : 8, puis 6 kilogrammes à l'aide de bandes de toile.

Cuisse en abduction, genou fléchi à angle droit. Contre-extension : 1 kilogramme.

Les pansements suivants sont faits facilement et ne sont pas douloureux. On enlève encore quelques esquilles et des débris de toutes sortes (vêtement, morceaux de journal...).

La température qui était à 39 degrés tombe en huit jours à 37 degrés.

Une radioscopie faite à ce moment, le 31 mai, montre :

1° Un assez gros éclat d'obus situé à la face postéro-externe du fémur, à la partie inférieure du foyer de fracture.

2° Une fracture comminutive du tiers supérieur du fémur.

Le trait commence immédiatement au-dessous du petit trochanter : il existe là une véritable bouillie osseuse.

Le fragment inférieur présente une extrémité taillée en biseau à pointe externe : Il est croisé obliquement par une longue esquille.

Le fragment supérieur est fortement attiré en haut et en dehors.

On intervient le lendemain sous anesthésie générale à l'éther. On extrait aussitôt l'éclat d'obus (du volume d'une grosse noix) et une longue esquille, arrondie, complètement

dépériostée. Une autre esquille, assez volumineuse mais adhérente et recouverte de périoste est respectée. On place trois drains de Carrel au contact du foyer.

Les suites opératoires sont normales.

Les plaies cicatrisent rapidement et le 23 juin on supprime l'irrigation continue au Dakin.

L'état général est excellent. L'appareil est très bien supporté, mais on remplace les bandes de toile par des bandes de diachylon pour éviter des escharrifications au niveau des points de pression.

Le 16 juillet, c'est-à-dire au bout de quarante-six jours, on supprime la traction, mais quarante-huit heures après on doit la rétablir pour lutter contre une déformation en crosse qui tend à se produire et que la traction réduit aussitôt. On replace 6 kilogrammes, puis 4 ; le 14 août on réduit à 2 kilogrammes et le 19 on supprime toute traction.

Ainsi, après soixante-sept jours, la consolidation complète est obtenue.

La déformation est, peut-on dire, nulle. Le raccourcissement est de 5 centimètres. Les articulations du membre sont souples, nullement enraidies. Quinze jours après la suppression de l'appareil, le blessé se lève, marche avec deux cannes d'abord, et rapidement avec une seule canne.

Il est évacué le 29 septembre.

La radiographie (fig. 11) faite à ce moment fait voir la fracture consolidée en bonne position : l'axe du fémur est conservé : on devine encore l'esquille qu'on a respectée au cours de l'intervention mais qui est bien tolorée : les plaies sont parfaitement cicatrisées et souples.

Depuis son départ, le blessé nous a tenu assez régulière-

ment au courant de son état. Il a pu rapidement marcher sans canne et, au mois de décembre dernier, il se considérait comme parfaitement guéri ; il marche bien, sans fatigue ; il est peu gêné par le raccourcissement.

OBSERVATION IV

S... e régiment d'infanterie.

Blessé le 29 mai 1918 par éclat d'obus.

Entré le 1er juin 1918.

Très large plaie par éclat d'obus, intéressant les faces externe et postéro-externe de la cuisse droite. L'éclat d'obus a été extrait dans une ambulance du front et la plaie de débridement commence à deux travers de doigt au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure s'étendant obliquement jusqu'à la partie moyenne de la face postérieure de la cuisse.

Dans sa partie inférieure, la plaie, d'aspect gangreneux, retient du pus et des gaz. La température est à 39°5 ; le pouls à 110.

1er juin. — Opération.

On fait d'abord sauter deux points de suture qui avaient été faits à l'avant. On débride plus largement la plaie, on la nettoie de tous les tissus sphacélés. On tombe sur une fracture esquilleuse sous-trochantérienne du fémur avec bascule des fragments. On enlève les esquilles. On place 5 drains de Carrel au contact du foyer. Anesthésie générale : éther.

On installe aussitôt le blessé dans un appareil de Miss Gassette, le genou fléchi presque à angle droit, en abduction marquée.

Fig. 11, obs. III.

Fig. 12, obs. IV.

Traction : 7 kgs. Contre extension : 2 kgs.

L'état général est assez atteint. On soutient le blessé avec du sérum adrénaliné et de l'huile camphrée.

Le surlendemain, 3 juin, on découvre et on met à jour quelques foyers de rétention purulente avec gaz entre les faisceaux musculaires. On remplace le Carrel par la poudre de Vincent, en abondance.

A dater du 7 juin : amélioration notable de l'état général et de l'état local. La température qui restait entre 39 et 40 degrés descend en lysis vers 37 degrés qu'elle atteint le 12. Localement : la plaie devient rouge et saignante. Crise urinaire le 11 juin : 2 litres 200 grammes.

La radiographie montre :

Une fracture sous-trochantérienne. Le fragment supérieur est fortement basculé en haut et en dehors. Le fragment inférieur a subi une ascension qui porte son extrémité supérieure presque au contact du bord inférieur du col fémoral.

L'évolution s'est faite normalement, n'eût été la formation d'un décollement avec rétention purulente à la partie inférieure de la plaie, décollement facilement réuni après un débridement et un drainage filiforme, faits sous anesthésie locale à la novocaïne.

Dès que la plaie a été bien détergée, on a rétabli l'irrigation continue qu'on supprime le 8 juillet.

La traction est faite pendant toute la durée du traitement à l'aide de bandes de toile enroulées depuis le tiers inférieur de la cuisse jusqu'aux malléoles. Cette traction est bien supportée.

Le 15 juillet, au bout de quarante-cinq jours on diminue la traction à 5 kilogrammes puis à 2 le 31 juillet.

Le 9 août — après soixante-dix jours — on supprime l'appareil.

Les plaies sont complètement cicatrisées, légèrement adhérentes. La fracture est consolidée en bonne position.

Le raccourcissement mesure 5 centimètres. La radiographie montre ce qu'on a pu obtenir (fig. 12).

On a lutté efficacement contre la bascule et la desaxation des fragments. Le foyer de fracture est représenté par un col volumineux qui rétablit — à peu près — l'axe du fémur. On voit des esquilles mais elles ne sont probablement pas libres (1).

Le 15 août, le blessé commence à se lever et à marcher avec deux puis avec une canne. Au moment de son évacuation, le 29 septembre, il sortait tous les jours et faisait de longues promenades. Il emportait une canne par prudence, mais s'en servait peu. Il marchait avec des chaussures ordinaires : une simple talonnette suffisait à corriger son raccourcissement.

Ce blessé nous a — depuis son départ — donné régulièrement de ses nouvelles. Actuellement, il marche bien et facilement. La plaie reste parfaitement cicatrisée.

Ces deux cas nous semblent intéressants : ils montrent bien les avantages de l'appareil de Miss Gassette :

---

1. D'ailleurs, après l'évacuation du blessé à l'intérieur, on est intervenu avec l'intention d'aller cueillir l'esquille que la radiographie montre au bord inférieur du col. On n'a rien pu enlever. On a tout juste réussi à réveiller l'infection et à condamner le blessé au lit pendant deux mois supplémentaires.
Il est actuellement de nouveau cicatrisé.

Les blessés ne souffrent pas ; ils peuvent facilement s'asseoir et même se soulever pour permettre de refaire leur lit ou leur pansement.

Grâce à la flexion du genou et surtout à l'abduction faciles à réaliser, on obtient dans les fractures sous-trochantériennes du fémur, si décevantes souvent à soigner, dont on voit des consolidations si déplorables, on obtient des réductions qui, si elles ne sont pas, sur une épreuve radiographique, des chefs-d'œuvre de coaptation géométrique, n'en sont pas moins, au point de vue fonctionnel tout à fait satisfaisantes ; et c'est là sans doute un résultat duquel on peut tirer argument.

Le gros point est que le chirurgien surveille lui-même chaque jour et plusieurs fois par jour même, ses blessés ; fasse faire des radiographies fréquentes, augmente ou diminue, suivant les circonstances, la traction ou l'abduction ; augmente ou diminue tel contre-poids ; corrige la direction de telle poulie. Toutes choses qui ne sont réalisables que dans les hôpitaux bien organisés, avec un personnel et un matériel suffisants.

OBSERVATION V

A..., e régiment d'infanterie.

Blessé le 17 juillet 1918.

Entré le 20 juillet 1918 à midi.

Plaie par éclat d'obus de la face externe de la hanche

gauche. Plaie très infectée. Erysipèle bronzé descendant, en traînées jusqu'au genou.

Etat général très sérieusement atteint.

La radioscopie ne montre pas de corps étranger.

Opération le 20 juillet, à 6 heures du soir.

Anesthésie générale à l'éther.

Très large débridement de toute la face externe de la cuisse. Nettoyage et excision des tissus contus. L'éclat d'obus a frappé le grand trochanter, dont la face externe est fortement entaillée : on enlève quelques esquilles.

On se hâte, à cause de l'état très grave du blessé. Poudre de Vincent en abondance.

Sérum adrénaliné. Huile camphrée.

Dès le lendemain, la plaie s'est nettoyée et le 25 juillet elle est devenue propre et saignante. L'état général est nettement amélioré. La température tombe de 38°5-39° à 37 degrés où elle se maintient.

On installe le 27 juillet l'irrigation continue par la méthode de Carrel.

Mais une radiographie faite le 26 juillet, montre une fracture avec enfoncement du col du fémur, fracture qui avait passé inaperçue (fig. 13). La pénétration est si marquée que le col a presque entièrement disparu sous la radiographie, pénétration qui s'accompagne d'ailleurs d'une fermeture accentuée de l'angle du col.

On installe alors un appareil de Miss Gassette avec une traction de 5 kilogrammes seulement, car le blessé souffre. On fait la traction, en fléchissant légèrement le genou, mais sans abduction, à l'aide de bandes de diachylon.

Les jours suivants le blessé se plaint. Il accuse des dou-

leurs au niveau du triangle de Scarpa et il tend à prendre une mauvaise position qui compromet la régularité de la traction.

On se décide alors à tirer à la fois sur les deux membres suivant la méthode indiquée par Chutro.

On met 4 kilogrammes de chaque côté, en tirant sur le côté sain à l'aide d'un simple appareil de Tillaux.

Dès le lendemain, le blessé souffre moins et il prend rapidement une bonne attitude.

La plaie est en parfait état : le 1er septembre elle est complètement cicatrisée.

10 septembre. — On fait une seconde radiographie au lit du blessé. Cette radiographie est faite quarante-six jours après la traction simple, quarante jours après la traction double.

Elle montre, comme on peut le voir, un véritable déplissement du col : on a corrigé en partie la pénétration.

Nous avions noté à cette date : « Il semble bien qu'on ait pu gagner beaucoup. Le col a repris, à peu près, sa longueur normale mais il reste un certain degré de fermeture de l'angle du col avec le corps. »

La comparaison des deux radiographies (fig. 13 et 14) est plus éloquente que toutes les explications. Il est vrai de dire qu'elles n'ont pas été faites avec la même incidence exacte du rayon normal, qu'il y a de l'une à l'autre un léger décalage. Il n'en reste pas moins qu'on a pu obtenir un résultat appréciable et tout à fait satisfaisant.

D'ailleurs, cinquante-quatre jours après l'application de l'appareil et soixante jours après la blessure, on supprime l'extension. La fracture est cliniquement consolidée : le blessé peut, sans douleur, détacher le talon du lit.

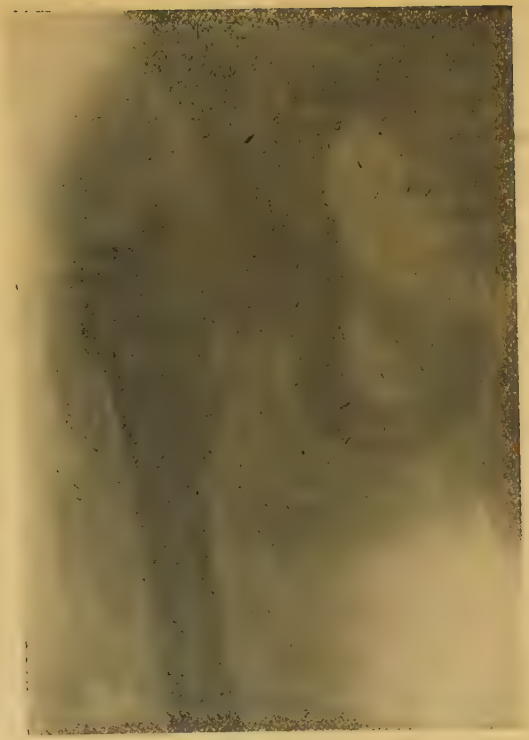

Fig. 13.

Fig. 14.

L'examen montre un élargissement de la région trochantérienne, un raccourcissement de 4 centimètres.

Il n'y a pas de rotation externe du pied mais un léger degré d'équinisme dont on vient facilement à bout.

L'articulation coxo-fémorale est parfaitement libre, non enraidie.

Le blessé a été évacué le 30 septembre. Il nous a depuis donné de ses nouvelles : au mois de janvier dernier, il marchait assez bien, dit-il, avec une canne.

III

Observation personnelle

OBSERVATION VI

V..., trente-sept ans, 118 R. A. L. Blessé le 8 septembre 1916 par éclat d'obus. Entré à l'hôpital V. G. 20, le 20 septembre 1916.

Plaie profonde au tiers moyen de la cuisse droite par éclat d'obus. Fracture du fémur.

9 septembre 1916. — Incision à la face externe de la cuisse : Nettoyage du foyer de fracture qui renferme peu d'esquilles mais un gros éclat d'obus. Pansement au Mencière. Gouttière en fil de fer,

12 septembre 1916. — Lavage continu au Dakin.

A l'hôpital V. G. 20 où il entre le 20 septembre 1916, on trouve deux gros drains dans la plaie, qu'on remplace par quatre tubes de lavage au Dakin. Appareil plâtré.

26 septembre 1916. — On est obligé d'enlever le plâtre qui

est souillé par le liquide de lavage et qui gêne le blessé. Mise de l'appareil de Miss Gassette.

20 novembre 1916. — Consolidation presque totale du fémur Massage du pied et de la jambe.

4 février 1917. — Fistule persistante au niveau de la fracture. On sent de l'os dénudé, mais non mobile à l'exploration de la plaie.

30 mai 1917. — Ablation à travers un cloaque très étroit débridé profondément d'un gros séquestre qui comprend la partie superficielle de la diaphyse fémorale.

Cicatrisation rapide de la plaie.

Raccourcissement, 2 centimètres. Pas de déformation latérale de la cuisse.

15 juin. — Le blessé est évacué dans un centre de mécanothérapie pour ankylose légère du genou.

CONCLUSIONS

Des progrès considérables ont été réalisés depuis le début de la guerre pour l'appareillage des fractures compliquées du fémur et l'appareil à suspension-extension de Miss Gassette est un des plus parfaits.

Il permet une traction réellement continue sur la cuisse sans intéresser les autres articulations du membre inférieur, et la restitution fonctionnelle du membre au lever de l'appareil.

Mais, comme dans toute méthode, son application doit être soumise à une véritable technique : « Il faut avoir soin de suivre rigoureusement les recommandations que comporte ce genre d'appareillage, fait de détails ayant tous leur importance. En outre à chaque variété de fracture correspondront une position optima à donner au membre, et le choix d'une attelle appropriée ; enfin une surveillance constante doit être exercée sur chacun de ces cas traités ainsi qu'un contrôle radiologique fréquent.

C'est seulement dans ces conditions que l'on pourra et que l'on sera véritablement en droit de juger de toute la valeur et des bienfaits incontestables de cette méthode » (1).

---

1. Desfosses et Ch. Robert, *loc. cit*, p. 8.

Lu : le Président de la thèse

DELBET

Vu le Doyen,

ROGER

Vu et permis d'imprimer

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L. POINCARÉ

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction	9
Historique	12
Chapitre premier. — Description de l'appareil	15
Chapitre II. — Pose de l'appareil	22
Chapitre III. — Critique	37
Chapitre IV. — Observations	42
Conclusions	58

Imp. de la Faculté de Médecine, 15, rue Racine, Paris — 5065-19